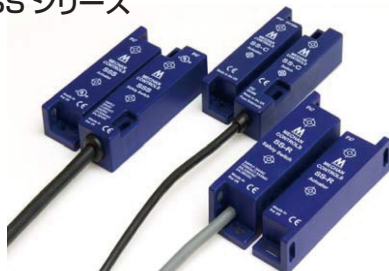
MECHAN CONTROLS

No.AT-mechan_001

非接触安全スイッチ・セレクションガイド

MS シリーズ

Listed
IND.CONT.EQ
2HA0

SS シリーズ

Listed
IND.CONT.EQ
2HA0

HE シリーズ
安全制御ユニット
SCU-1

CAT 4
SIL 3 PLe

セーフティリレー
SRL-1

CAT 4
SIL 3 PLe

目　次

本資料について

本資料は、英国メカンコントロールズ社の英文資料を日本国内の販売代理店であるアズビルトレーディングが和訳したものです。
内容はカタログと取扱説明書を兼ねています。

安全上のご注意

末長く安全にご使用頂くために、この注意書きを深く読み、よく理解してください。

シンボルマークとシグナルワード	内容
⚠警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
⚠注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する可能性が想定される場合。

⚠警告	本製品の設置、構成の変更、部品の追加は、必ず電気 / 機械知識を有する技術者が行ってください。
⚠警告	取付け、取外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切って行ってください。
⚠警告	危険源までの安全距離を決定する際には、応答時間によるスイッチ出力の遅延を考慮してください。
⚠警告	入出力端子は正しく配線し、稼働前に動作確認をしてください。
⚠警告	扉が開いた状態で、扉に設置した以外のアクチュエータ／スイッチ　を近づけないでください。
⚠警告	定格以上の DC または AC 電源を入力しないでください。
⚠警告	補助出力を安全出力として使用しないでください。
⚠警告	安全出力の定格値を超える負荷を接続しないでください。
⚠警告	安全出力が供給電源および負荷電源に短絡しないように、適切に配線してください。
⚠警告	安全出力に誘導負荷を接続する場合は、逆起電力保護回路を付加してください。
⚠警告	分解、修理、改造ならびにスイッチの機能を、故意に停止させるようなことは行わないでください。
⚠警告	ケーブルや本体に著しい傷が付いたり破損した製品は、使用しないでください。
⚠注意	ホコリ・湿気の多い場所、有機ガスが存在している場所、直射日光の当たる場所でのスイッチ／アクチュエータ　の保管は避けてください。
⚠注意	2 つの位置合わせマークが、形状・位置共に一致するよう、スイッチ／アクチュエータ　を合わせて取り付けてください。
⚠注意	スイッチ／アクチュエータは、非鉄金属素材に取り付けてください。
⚠注意	製品に付属のいたずら防止ネジを使用して、しっかりと固定してください。
⚠注意	スイッチを、ドアストッパーとして使用しないでください。
⚠注意	スイッチ／アクチュエータ　を落下させたり、乱暴に扉を開閉するなどで、過剰な衝撃を与えないでください。
⚠注意	スイッチを隣接させて使用する場合は、最低 50mm 以上離してください。
⚠注意	引火性・爆発ガスや、著しい粉塵・ミストのある雰囲気では使用しないでください。
⚠注意	日常点検、1 週間毎の点検を、必ず実施してください。
⚠注意	スイッチ／アクチュエータ　には、シンナー、ガソリンなどの溶剤が付着しないようにしてください。
⚠注意	強力な電波・磁界が発生する場所では、事前に影響を確認の上、ご使用ください。
⚠注意	水中、及び常時水がかかる環境では、使用しないでください。
⚠注意	ケーブルを急激に曲げる、強く引っ張る、すき間に無理に押し込むなど、ストレスがかかるような配線はしないでください。

製品をご購入のお客様へ

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は当社取り扱い製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
さて、本資料により当社取り扱い製品をご注文・ご使用いただく際、見積書、契約書、カタログ、仕様書、取扱説明書などに特記事項のない場合には、次の通りとさせていただきます。

1. 保証期間・保証範囲・保証の判定方法

1.1 保証期間
当社取扱製品の保証期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年とさせていただきます。ただし、製造メーカにより別途保証期間が定められている場合、メーカの保証期間にしたがいます。

1.2 保証範囲
上記保証期間中に当社側の責により故障が生じた場合は、納入した製品の代替品の提供または修理対応品の提供を製品の購入場所において無償で行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。
①お客様の不適当な取扱い ならびに ご使用の場合
（カタログ、仕様書、取扱説明書などに記載されている条件、環境、注意事項などの不遵守）
②故障の原因が当社取扱製品以外の事由の場合
③当社 もしくは 当社が委託した者以外の改造 または 修理による場合
④当社取扱製品の本来の使い方以外で使用の場合
⑤不適切な運搬や設置および保守
⑥当社出荷当時の科学・技術水準で予見不可能であった場合
⑦その他、天災、災害、第三者による行為などで当社側の責にあらざる場合
なお、ここでいう保証は、当社取扱製品単体の保証を意味するもので、当社は、当社取扱製品の故障により誘発されるお客さまの損害につきましては、損害の如何を問わず一切の賠償責任を負わないものとします。

1.3 保証の判定方法
①不具合が発生した場合には、貴社より当社にご連絡を頂き、製品を当社までお送りください。また、不具合発生時の状況、内容等原因分析に必要な情報提供のご協力をお願いいたします。
②当社にて現物調査による原因調査を実施し、不具合が上記保証対象に該当するか否かを判断いたします。
③当社が、上記保証対象に該当すると判断した場合には、代替品（同一または同等の仕様を有するもの）を供給いたします。

2. 適合性の確認
お客様の機械・装置に対する当社取扱製品の適合性は、次の点を留意の上、お客様自身の責任でご確認ください。
①お客様の機械・装置などが適合すべき規制・規格 または 法規
②本資料に記載されているアプリケーション事例などは参考用ですのでご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえご使用ください。
③お客様の機械・装置の要求信頼性、要求安全性と当社製品の信頼性、安全性の適合
当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般に部品・機器は ある確率で故障が生じることは避けられません。当社製品の故障により、結果として、お客様の機械･装置において、人身事故、火災事故、多大な損害の発生などを生じさせないよう、お客様の機械･装置において、フールプルーフ設計、フェールセーフ設計、延焼対策設計、安全設計など行い、要求される信頼性、安全性に適合できるようお願いいたします。

3. 用途と使用に関する注意制限事項
原子力管理区域（放射線管理区域）には一部の適用製品を除き使用しないでください。
また、次の用途に使用される場合は、事前に当社販売員までご相談の上、カタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料により詳細仕様、使用上の注意事項などを確認いただくようお願いいたします。さらに、当社取扱製品が万が一、故障、不適合事象が生じた場合、お客様の機械・装置において、フールプルーフ設計、フェールセーフ設計、延焼対策設計、その他保護・安全回路の設計 および 設置をお客様の責任で実施することにより、信頼性・安全性の確保をお願いいたします。
①カタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に記載のない条件、環境での使用
②特定の用途での使用
＊ 原子力・放射線関連設備
【原子力管理域外での使用の際】
＊ 宇宙機器／海底機器
＊ 輸送機器

【鉄道・航空・船舶・車両設備など】
＊ 防災・防犯機器
＊ 燃焼機器
＊ 電熱機器
＊ 娯楽設備
③電気、ガス、水道等の供給システム、大規模通信システム、交通・航空管制システムで高い信頼性が必要な設備
④公官庁 もしくは 各業界の規制に従う設備
⑤生命・身体や財産に影響を与える機械・装置

使用に関しては下記の内容をご理解の上実施してください。
⑥本製品を安全用途としてご使用される場合には、リスクアセスメントを実施の上、危険レベルに応じた対応の実施をお願いします。
⑦本製品が万一故障することにより、人命、身体、又は財産に重大な損害を与える恐れがある場合は、これを回避するために他の安全センサを併用してください。

4.　長期ご使用における注意事項
一般的に製品を長期間使用されますと、電子部品を使用した製品やスイッチでは、絶縁不良や接触抵抗の増大による発熱などにより、製品の発煙・発火、感電など製品自体の安全上の問題が発生する場合があります。

5.　更新の推奨
当社製品に使用しているリレーやスイッチなど機構部品には、開閉回数による磨耗寿命があります。また、電解コンデンサなどの電子部品には使用環境・条件にもとづく経年劣化による寿命があります。当社製品のご使用に際しては、仕様書や取扱説明書などに記載のリレーなどの開閉規定回数や、お客様の機械、装置の設計マージンのとり方や、使用条件・使用環境にも影響されます。

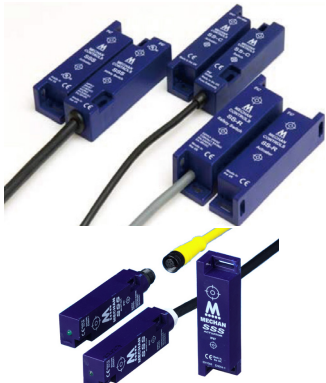
6.　その他の注意事項
当社取扱製品をご使用するにあたり、品質・信頼性・安全性確保のため、当社取扱製品個々のカタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に規定されています仕様（条件・環境など）、注意事項、危険・警告・注意の記載をご理解のうえ厳守くださるようお願いいたします。

7.　仕様の変更
本資料に記載の内容は、改善その他の事由により、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。お引き合い、仕様の確認につきましては、当社本店・支店・営業所 または お近くの販売店までご確認くださるようお願いいたします。

8.　製品・部品の供給停止
製品は予告無く製造中止する場合がありますので、予めご了承ください。修理可能な製品については対応いたしますが修理部品が無くなる等の理由でお受けできない場合があります。

9.　サービスの範囲
当社取扱製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は、別途費用を申し受けます。
①取付け、調整、指導 および 試運転立会い
②保守・点検、調整 および 修理
③技術指導 および 技術教育
④お客様ご指定の条件による製品特殊試験 または 特殊検査
なお、原子力管理区域（放射線管理区域）および被爆放射能が原子力管理区域レベル相当の場所においての上記のような役務の対応はいたしません。

10.　ご使用になる前に
①製品をご使用される前に、取扱説明書の警告事項を注意深く読み、内容を理解してから作業してください。
②取扱説明書の指示、警告事項をしっかり守ってください。
③取扱説明書は、すぐに取り出せる所定の場所に大切に保管し、必要な都度再読してください。

メカンコントロールズ社について

メカンコントロールズ社 (Mechan Controls) は、機械の防御装置用安全システムを設計・製造するイギリスの大手メーカーです。
1970 年代初頭から非接触型安全スイッチの製造に特化し、業界で最もよく知られ信頼されている製品を製造してきました。
メカンコントロールズ社は、世界各地のお客様に耐久性および費用対効果の高い安全スイッチを提供し、最も過酷で厳格な産業環境で使用できると、その信頼性が証明されてきました。
ヨーロッパから米国、オーストラリア、環太平洋地域など、世界を網羅する販売網を通じ、メカンコントロールズ社の製品は、現在市販されている非接触型安全スイッチのなかで、最も先進的かつ広範囲の品揃えを提供しています。
この優れた非接触安全スイッチの日本での取り扱いは、アズビルグループの技術専門商社のアズビルトレーディングが行っています。

メカンコントロールズ社 非接触安全スイッチ シリーズ 比較表

		MS シリーズ	HE シリーズ	SS シリーズ
外　観		Listed IND.CONT.EQ 2HA0	CAT 4 SIL 3 PLe	Listed IND.CONT.EQ 2HA0
コード化原理		コード化マグネット	コード化マグネット	共振トランス
出力形態		リードスイッチ	半導体出力	リレー
接点定格		1A ～ 3A	400mA	SS-C:500mA　SS-R:2A
形状バリエーション		2 種類	6 種類	3 種類
SUS 仕様　有無		○	○	×
両開き扉対応		×	○ HED シリーズ	×
安全接点切替距離 ON 時		10mm	7mm	7mm
接点構成 安全接点：NO 補助接点：NC		2NO1NC 2NO 1NO+1NC 1NO	2NO1NC 2NO 1NO+1NC	2NO1NC 2NO 1NO+1NC
電源		不要	24VDC	24VDC
内蔵ヒューズ　有無		有	無	1A 速断（SS-C のみ）
カテゴリ	カテゴリ2対応	1NO+ モニタリング 安全リレーで実現可能	1NO+ モニタリング 安全リレーで実現可能	1NO+ モニタリング 安全リレーで実現可能
	カテゴリ3対応	2NO+ モニタリング 安全リレーで実現可能	2NO+ モニタリング 安全リレーで実現可能	2NO+ モニタリング 安全リレーで実現可能
	カテゴリ4対応 PLe	2NO+ モニタリング ＋安全リレーの 1SET	直列 30 個まで +SCU-1 組合せ PL 計算が簡単　※注 1	2NO+ モニタリング ＋安全リレーの 1SET
インジケータ		無	有　（赤 / 緑の LED）	有　（赤 / 緑の LED）
材質		ABS 樹脂充填 /SUS316	ABS 樹脂充填 /SUS316	ABS 樹脂
保護等級		IP67		
温度		動作 -10 ～ 55℃		
配線		プリワイヤ 3m　／　M12 コネクタ		

※注 1）30 個までセンサを直列に接続してもカテゴリ４相当（故障の蓄積無し）、信頼性も PLe 相当となる。

MECHAN CONTROLS

非接触安全スイッチ HE シリーズ、安全制御ユニット SCU-1

本説明書をお手元に保管して参照してください。
本書は、訓練を受けた専門の技術者が MECHAN の安全機器を設置し、使用する際の情報を提供することを目的としています。本製品を使用する前に、必ず機械指令 2006/42/EC およびその改訂条項、作業機器提供・使用規則等の関連欧州規格および / または各国の国内規格と平行して、本書をよくお読みください。

概要

安全スイッチ HE シリーズは、磁気コードを使用するソリッドステート非接触型安全スイッチで、機械の防御に使用します。

HE 安全スイッチは、非接触型のため、取り付けが容易で、位置ずれに対する許容性が高く、ソリッドステート設計により、衝撃や振動に対する耐性が高く、接点切替点が一点の為、今まで以上に簡単かつ信頼できる方法で機械防御装置をインターロックできます。

IP67 の高い保護等級と、磁気コードによる操作で安全性の向上を図っているため、湿気または埃のある苛酷な環境での使用に最適です。

HE 安全スイッチは、安全制御ユニット SCU-1 に接続する設計です。正しく取り付ければ最大 30 までのスイッチを直列で取り付けられます。

動作

HE 安全スイッチには、インジケータ LED が組み込まれ、2 つの N.O. と 1 つの N.C. の双方向ソリッドステート出力が搭載されています。機械の防御装置に取り付け、電源を投入し、スイッチとアクチュエータが仕様上の動作範囲内に入ると、N.O. 出力が閉じ、N.C. 出力が開きます。アクチュエータが動作範囲外となると、N.O. 出力が開き、N.C. 出力が閉じます（LED インジケータについては 9 ページを参照してください）。

HE 安全スイッチとアクチュエータの切替距離は 7mm で、ほとんどどの方向からも相互にアクセスできます。スイッチが閉じている場合、スイッチの印刷面のターゲットマークの位置が合っていなければなりません。

破損を防止するために、スイッチとアクチュエータをストッパとして使用しないでください。最適な動作と機械防護装置の振動に対する許容性を確保する為、スイッチとアクチュエータの間には 1 ～ 2mm の隙間を設けてください。

アプリケーション

安全を強化する必要があり、ドアロックが必要ない場合のインタロック防護装置
振動、水または埃が問題となる過酷な環境
食品および飲料の包装 / 充填システム
乳製品、医薬品、製紙産業
製缶と充填（アルミ、鋼、プラスチック）
半導体の製造 / 組立

CAT 4
SIL 3 PLe

認証	
CE	CE マーキング指令の関連セクションを遵守
TUV	CAT4 SIL 3 PLe
欧州指令	
機械指令 2006/42/EC	
低電圧指令 2006/95/EC	
電磁両立性指令 2004/108/EC	
欧州規格	
EN ISO 13849-1	機械類の安全性 ― 制御システムの安全関連部 ― 第 1 部 : 設計のための一般原則
EN ISO 62061	機械類の安全性 ― 安全関連の電気・電子・プログラマブル電子制御システムの機能安全
EN 60204	機械類の安全性 ― 機械の電気装置
EN60947-5-1	低電圧開閉装置及び制御装置 ― 第 5 部 : 制御回路機器及び開閉素子 ― 第 1 節 : 電気機械式制御回路装置
EN 1088	機械類の安全性 ― ガードと共同するインタロック装置 ― 設計及び選択のための原則
EN60947-5-3	低電圧開閉装置及び制御装置 ― 第 5 部 : 制御回路機器及び開閉素子 ― 第 3 節 : 故障条件で定義された挙動を持つ近接装置の要求事項

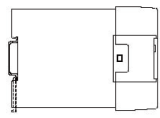
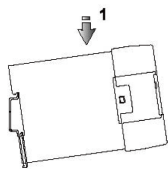
安全宣言

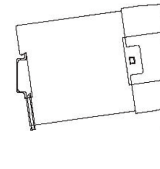
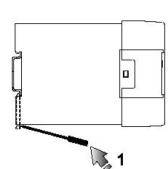
適合宣言については 15 ページをご覧ください。

安全制御ユニット

35mm の DIN レールへ取り付ける

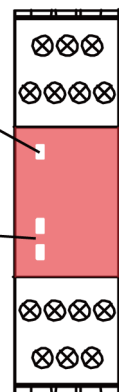
35mm の DIN レールから取り外す

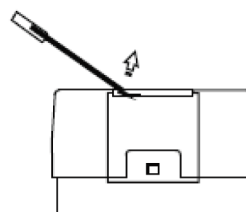
安全制御ユニットは、IP55（最小）の制御キャビネットに取り付ける設計になっています。

モジュールのクリップを 35mm 対称 DIN レールに留めます。

右の（1）に示すとおり小型のドライバーで DIN クリップを慎重に外して、モジュールを取り外します。

(2) の方向にユニットを傾けて、DIN レールから滑らせて外します

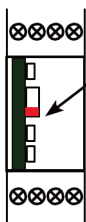
インジケータ

POWER(電源)
電源を接続すると、
赤の LED が転倒します。

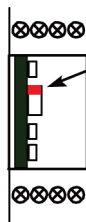
OUTRUT(出力)
K1 および K2 が、
緑色で点灯している場合、
出力 13/14 および
23/24 が閉じて、
31/32 が開きます。

安全制御ユニットのリセット

図に示すように、蓋のくぼみに小型のドライバーを差し込み、静かに上に持ち上げます。

手動リセット

内蔵スイッチは下側の位置に設定します。

リセットを初期化するためには、回路 X1/X2 にモーメンタリ式 N.O. ボタンが必要です。

自動リセット

内蔵スイッチが上側の位置に設定します。

回路 X1/X2 にはジャンパーが必要です。
注意：K3 および K4 の閉じた接点をそのまま監視しておけます。

安全スイッチの取り付け

HE-1/2/3/4/6 安全スイッチ

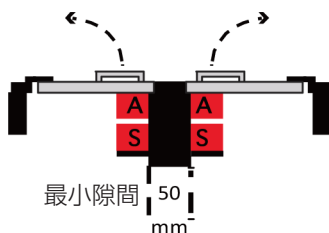
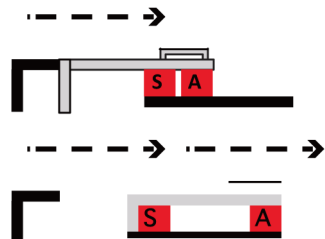
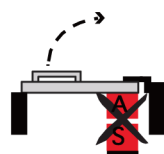
安全スイッチをストッパとして使用しないでください。閉じているときに 1mm の隙間があると最適な効果を得られます。

スイッチを機械のフレームに、アクチュエータをドアの開口部の端に取り付けます。

防護装置のヒンジ側には取り付けないでください。

EN1088：
可能であればアクチュエータを見えないようにしてください。

スイッチは必ず非鉄金属に取り付けてください。鉄製素材の場合、切り替え距離が短くなる場合があります。

隣接するスイッチ間は最低 50mm 離してください。

HE-D 安全スイッチ -2 つのゲート操作

HE-D スイッチには、1 つのスイッチと 2 つのアクチュエータが搭載され、2 つのドアを監視する設計になっています。コントロールパネルへの配線とスイッチに必要なブラケット数が少ないため、取り付けが簡単です。

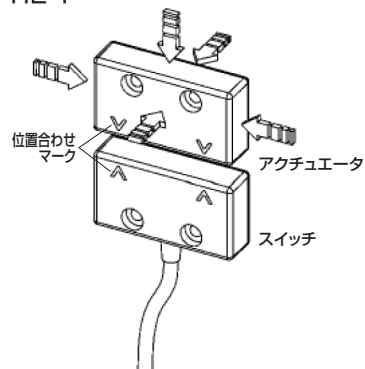
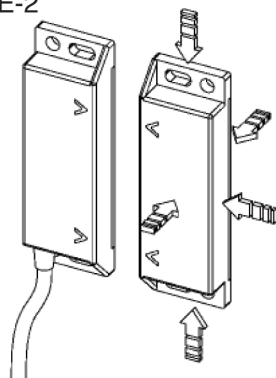
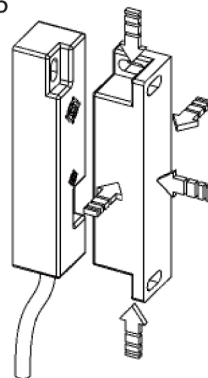
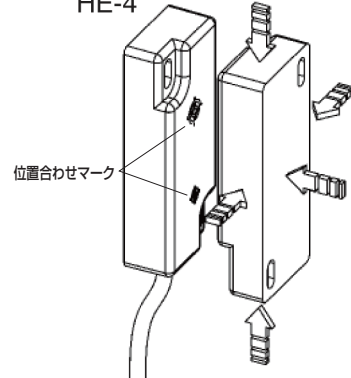
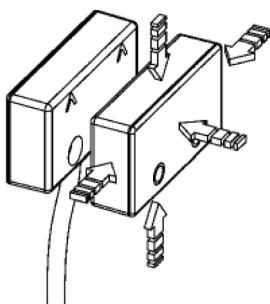
スイッチの NO 接点を閉じ、表示用の NC 接点を開くには、両方のゲートが閉じていなければなりません。どちらかのゲートを開くと、NO 接点が開いて、NC 接点が閉じます。故障診断用に、スイッチに LED インジケータランプを使用することもできます。

インジケータ

	HE1,HE2,HE3,HE4,HE6	HED			
		GS1	Power(電源)	Run(実行)	GS2
電源オフ	オフ	オフ	オフ	オフ	オフ
電源オン、ゲート開	赤	オフ	赤	オフ	オフ
電源オン、ゲート１閉	緑	黄	赤	オフ	オフ
電源オン、ゲート１と２閉	ー	黄	赤	緑	黄

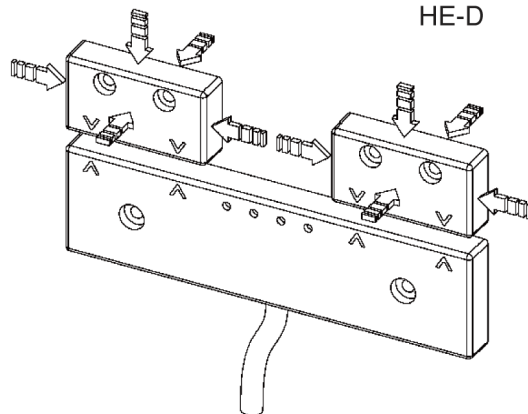
動作について

非接触式安全スイッチ HE シリーズは、半導体出力と表示用 LED を備えて、2NO+ 1NC まで接点種類を選べます。スイッチに電源供給がされた状態でアクチュエータを正しくスイッチングポイントに近づけるとNO 接点が閉じNC 接点が開きます。アクチュエータがスイッチングポイントを外れると NO 接点が開き、NC 接点が閉じます。　アクチュエータはどの方向から近づけても誤ってスイッチングすることはありません。安全扉が閉じた状態でスイッチとアクチュエータに印字されているターゲットマークが正対するよう取り付けてください。

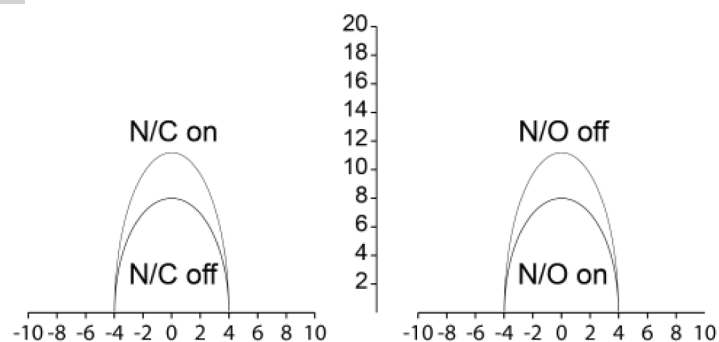
注記 : HE-D スイッチの場合、両方のアクチュエータが所定の位置にないと、接点は作動しません。片方のアクチュエーが外れると、NO 接点が開いて、NC 接点が閉じます。

HE-3 は、狭いスペースでも簡単に取り付けられるように、正面同士で操作するよう設計されています。

スイッチ最上部に矢印など、必ずターゲットマークが正対するように取り付けてください。

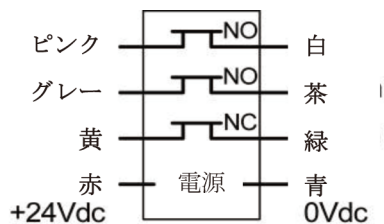
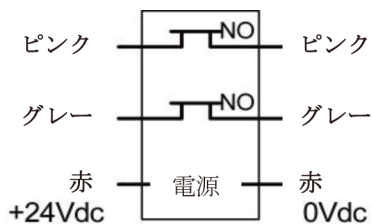
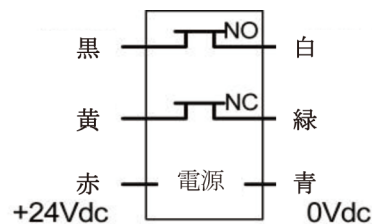
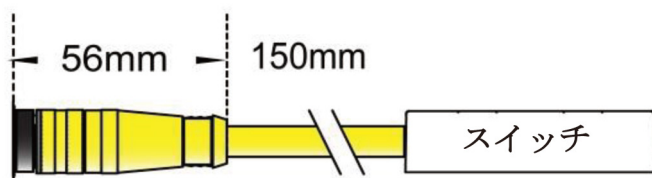
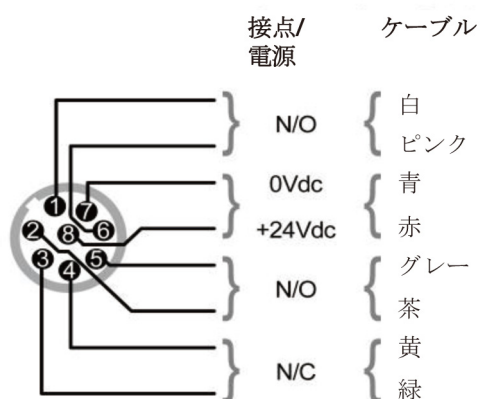
HE-3

HE-D ダブルスイッチは、2 つの隣接する扉を監視する設計になっています。

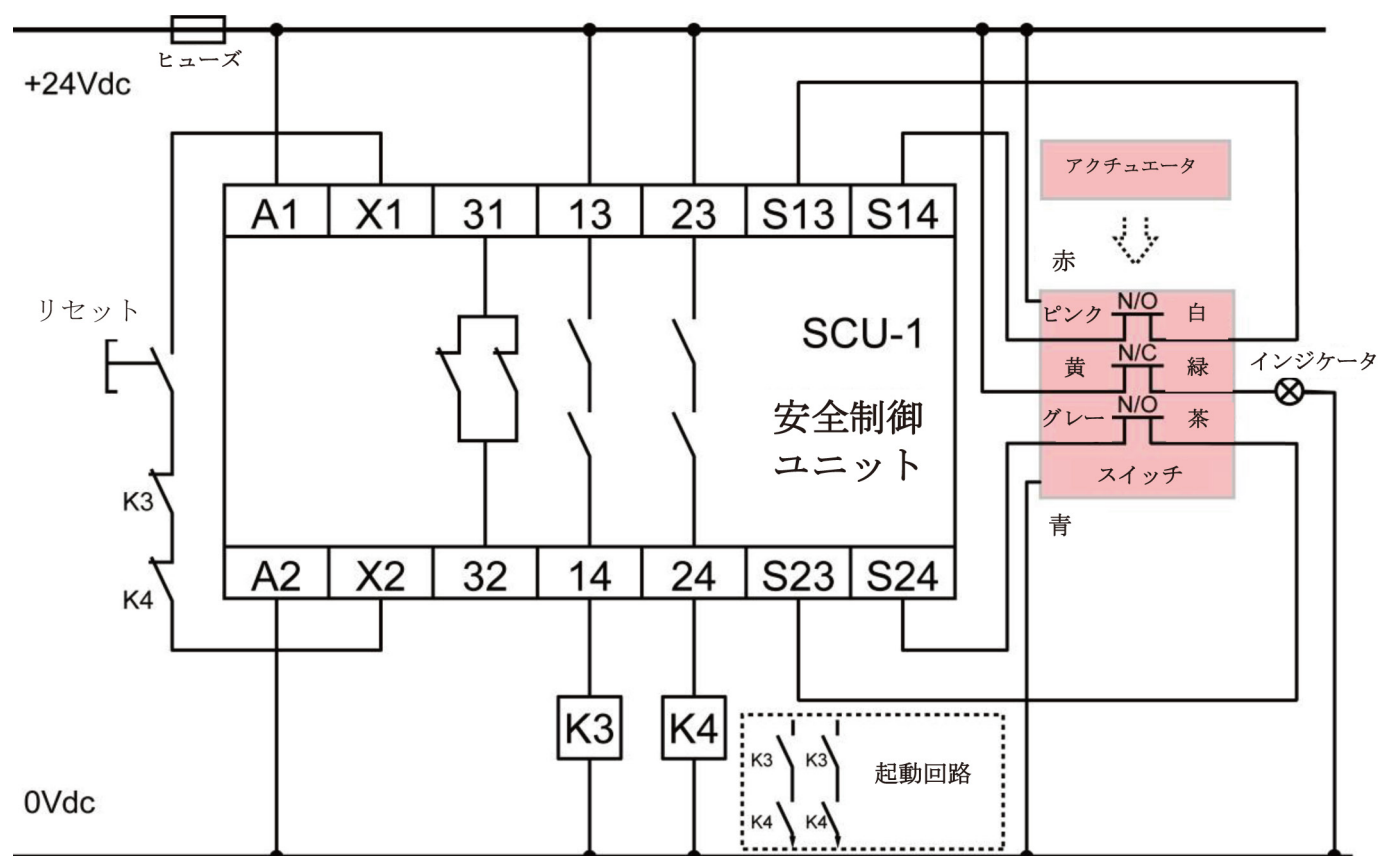
両方のアクチュエータが所定の位置にないと、NO 出力接点を閉じて、NC 補助接点を開くことはできません。

スイッチング特性

右のチャートは、ミリメートルで表示したスイッチングポイントを示します。

接続およびヒューズ

配線済みスイッチ

※本製品はソリッドステート接続になります。

※ SCU-1 と組み合わせる場合 2NO 接点を使用しなければなりません。

M12リード線付きクイックディスコネクト（LQD）
HE1 / HE2 / HED接点　2N.O.＋1N.C.

接点動作 - アクチュエータがスイッチから離れると、Mechan の安全スイッチの N.O. 接点が開きます。アクチュエータが仕様上の動作距離の範囲内の場合、N.O. 接点が閉じ、N.C. 接点が開きます。
ヒューズ - すべての接点には外付けのヒューズを取り付けてください。ヒューズの定格は、400 mA 速断性です。

スイッチ 1 つの場合の接続

+24Vdc
ヒューズ
リセット
K3
K4
A1 X1 31 13 23 S13 S14
A2 X2 32 14 24 S23 S24
SCU-1
安全制御ユニット
K3 K4
起動回路
0Vdc
アクチュエータ
赤
ピンク N/O 白
黄 N/C 緑
グレー N/O 茶
スイッチ
青
インジケータ

注記 1：SCU-1 安全制御ユニットは、安全スイッチからの 2 つの NO 入力で動作する設計になっています。
HE シリーズの 1NO1NC 製品は 1NO1NC 入力を受けられる他社製安全リレーユニットと組み合わせての使用が可能です。

最大 30 のスイッチの接続

寸法（単位：mm）

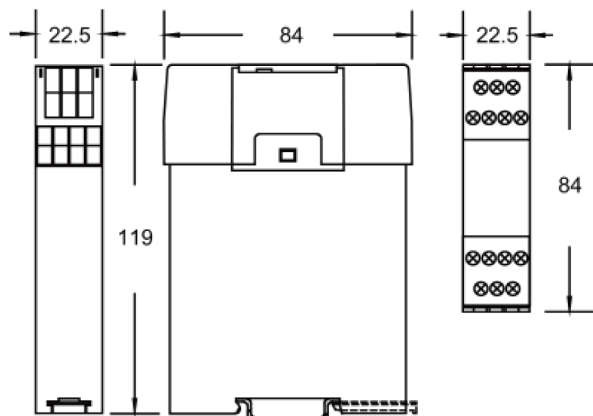
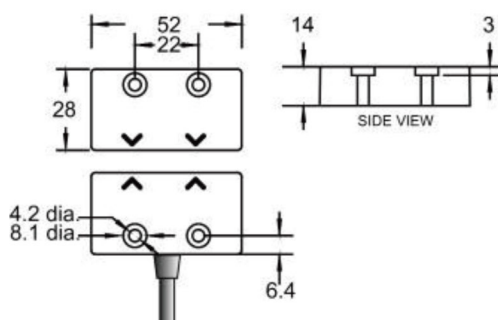
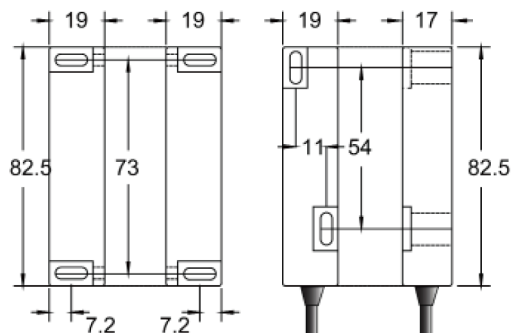
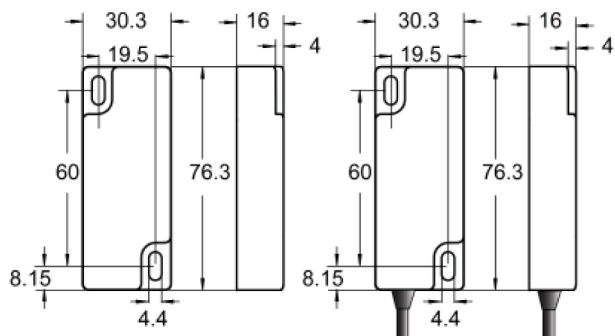
SCU-1

HE-1、HE-3

HE-1-SS、HE-3-SS

HE-6

HE-6-SS

HE-4

HE-4-SS

HE-D

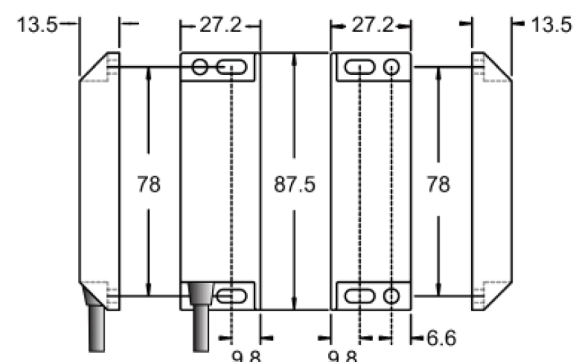
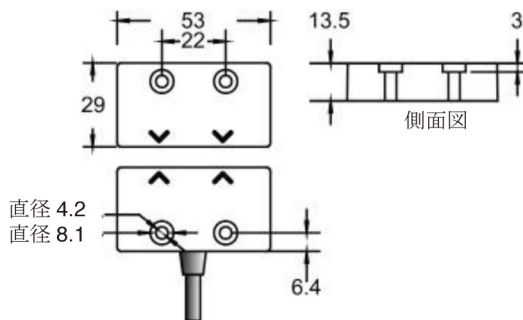
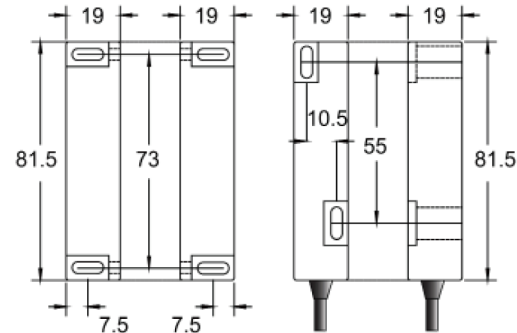
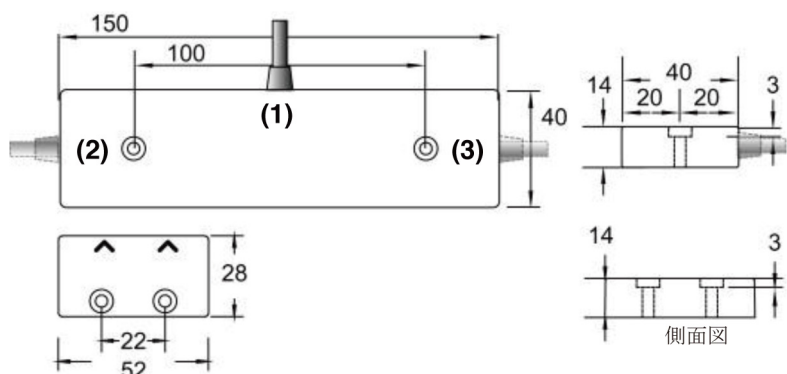
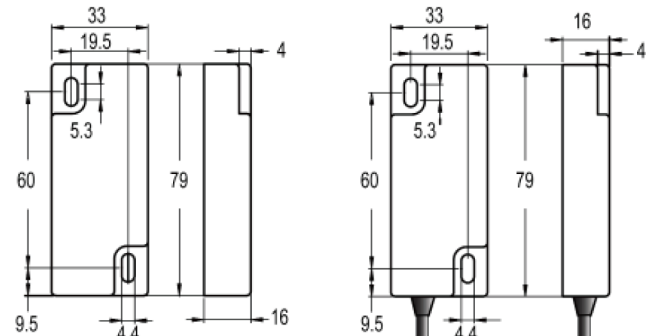
注意
簡単に取り付けられるよう確保するために、HED スイッチにはケーブルの引き出し口に関して 3 つのオプションがあります。

HED-21-DC-xxC
スイッチの中央にケーブルの引き出し口（1）

HED-21-DC-xxL
スイッチの左側にケーブルの引き出し口（2）

HED-21-DC-xxR
スイッチの右側にケーブルの引き出し口（3）

xx = ケーブル長または lqd

技術仕様

安全制御ユニット	
電源電圧	24VAC/DC (±15 %)
消費電力	3VA
安全接点	2 NO
補助接点	1 NC
出力接点定格（最大）	4A/230VAC; 2A/24VDC(Res.)@Cos=1
出力接点定格（最小）	10V/10mA
出力接点ヒューズ定格	AC=5A; DC=2.5A; 速断
ドロップアウト時間	入力により電源遮断、13 ミリ秒
内蔵ヒューズ	100mA リセット可能
内蔵ヒューズの復旧時間	2 秒以上
内蔵スイッチ	手動リセット / 自動リセットを選択可能
導体の最大サイズ	スリーブ付き 2.5mm の撚り線 ×1、4mm の単線 ×1
設置グループ（制御ユニット）	VDE0110 に従い C
保護等級	ハウジング IP40、端子 IP20
動作温度	-10 ～ +55℃（湿度最大 85%）
保管温度	-20 ～ +60℃
ハウジング材質	赤のポリカーボネート
取り付けと固定	35mm の対称 DIN レール
EN 60947-4-1 に従う利用カテゴリ	
安全接点 : 230 V · AC 1	最小入力 : 10mA、最大入力 : 4A
安全接点 : 24 V · DC1	最小入力 : 10mA、最大入力 : 2A

EN 60947-1 に従う空間距離と沿面距離		**EN 60068-2-6 に従う振動**	
汚染度	2	重量	210g
過電圧カテゴリ	III	周波数	10-55Hz
定格絶縁電圧	250V	振幅	0.35mm
定格インパルス耐電圧	4.0kV		
チャンネル 1 と 2 の同時性		∞ (無限大)	

安全関連データ	
EN ISO 13849-1 に従う PL	PL-e, CAT 4
EN IEC 62061 に従う SIL CL	SIL 3
EN IEC 62061 に従う PFHd	3.62×10^{-09}
PFH	4.43×10^{-09}
B10d	2×10^{6}
MTTFd	100 年を上回る年数（1 年 360 日、1 日 24 時間、1 時間 10 回の使用頻度に基づく）
Tm（ミッションタイム）	20 年
DC	96.5%
SFF	98.2%

安全スイッチ	
動作	コード化非接触型
接点構成	2 N.O. + 1 N.C.
安全接点動作距離	オン 7mm/ オフ 12mm
安全接点定格	DC: 24Vdc / 400mA
補助接点定格	DC: 24Vdc / 400mA
外付けヒューズ（SCU-1 不使用時）	400mA
寸法	12 ページ参照
保護等級	IP67
ケーブル長	最長 100 メートル
動作温度	-25 ～ +55℃
保管温度	-25 ～ +55℃
取り付け	マークの位置合わせ
構造	赤の ABS（樹脂充填）または 316 等級のステンレス鋼（樹脂充填）

HE シリーズ 形番構成表

シリーズ	材　質	接点構成	電　源	クイックディスコネクト	リード線長	ケーブル引出方向	仕　　様
HE1							HE1 シリーズ　外形 52×28 mm
HE2							HE2 シリーズ　外形 87.5×27.2 mm
HE3							HE3 シリーズ　外形 52×28 mm
HE4							HE4 シリーズ　外形 76.3×30.3 mm
HE6							HE6 シリーズ　外形 82.5×19 mm
HED							HED シリーズ　両開き扉用
	記載無し						赤色ポリカーボネート
	-SS						SUS316
		-11					1NO1NC　※注 1
		-20					2NO　　※注 2
		-21					2NO1NC　※注 2
			-DC				AC/DC24V（± 15%）
				記載無し			リード線
				-LQD			M12 リード線付クイックディスコネクト
					-03M		3m
					-05M		5m
					-06M		6m
					-10M		10m
						-C	スイッチ中央にケーブル引出口　　※注 3
						-L	スイッチ左側にケーブル引出口　　※注 3
						-R	スイッチ右側にケーブル引出口　　※注 3

※注 1）HE シリーズの 1NO1NC 製品は 1NO1NC 入力を受けられる他社製安全リレーユニットと組み合わせての使用が可能です。
※注 2）安全制御ユニット SCU-1 と組合わせて使用する場合　2NO または 2NO1NC 接点を使用しなくてはなりません。
※注 3）HED の場合のみ選択可能

Declaration of Conformity

We hereby declare that the products identified below conform to the relevant Essential Health & Safety Requirements of the European Machinery Directive (2006/42/EC),EMC Directive(2004/108/EC) and other relevant EC Directives as listed below.

Mechan Product	Standards
HE Series **SCU-1** Safety Control Unit **HE-1** Safety Switches **HE-2** Safety Switches **HED** Safety switches	BS EN60204-1:2006 – Safety of Machinery, Electrical equipment of machines. General requirements. BS EN60947-5-3:1999 + AMD 1 04.2005 – Low voltage switchgear and control gear – Part 5-3: Control circuit devices and switching elements – Requirements for proximity devices with defined behaviour under fault conditions. BS EN60947-5-1:2004 – Low voltage switchgear and control gear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – electro- mechanical control circuits. EN ISO 13849-1 : 2008 Safety of Machinery, Safety –related Parts of Control Systems EN 62061 : 2005 Safety of Machinery,-- Functional Safety of Safety elated electrical ,electronic and programmable electronic Control Systems BS EN61000-6-4:2007 – EMC Generic emission standard. Industrial. BS EN61000-6-2:2005 – EMC Generic immunity standard. Industrial.

EC-type examination No. 44 205 10 385597 Notified body 0044, TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstr. 20, 45141 Essen, Germany.

[2002/95/EC Restriction of the use of certain Hazardous substances (RoHs)]
The overall machine must comply with the machinery directive. For further information please contact Mechan Controls Plc.

Authorized Signature

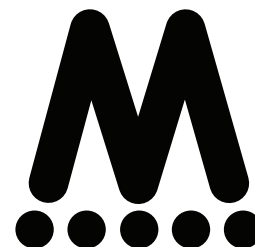
W. Boardman

WA Boardman, Managing Director – July 2011
Mechan Controls Plc
14 Seddon Place, Stanley Industrial Estate, Skelmersdale, Lancashire, England WN8 8EB
Tel: +44(0)1695 722264 Fax: +44(0) 1695 729664 WEB: www.mechancontrols.co.uk

Maintenance
It is recommended to check the safe operation of the of the switches and look for signs of damage or excessive wear on a weekly basis. Damaged units should be replaced or returned to the manufacturer for repair where practical.

Notes
In the interest of product development specifications are subject to change without notice.

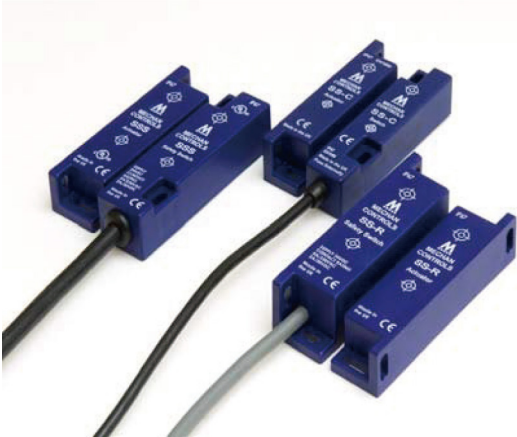
It is the responsibility of the user to ensure compliance with any acts or by-laws in place.

All information regarding Mechan equipment is believed to be accurate at the time of printing. Responsibility cannot be accepted for errors or omissions.

MECHAN CONTROLS PLC
14/16 SEDDON PLACE, STANLEY INDUSTRIAL ESTATE
SKELMERSDALE , LANCASHIRE WN8 8EB
UNITED KINGDOM

Telephone :+44(0)1695 722264
web : www.mechancontrols.co.uk

Document Number : 340-400-IDv1-3

MECHAN CONTROLS

非接触安全スイッチ SS シリーズ

概要

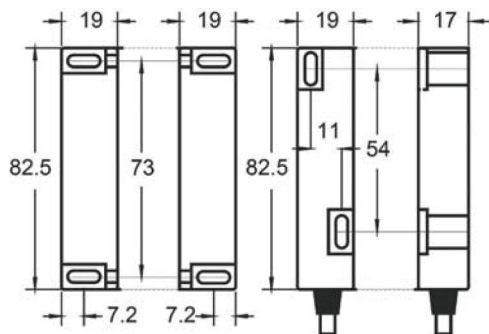
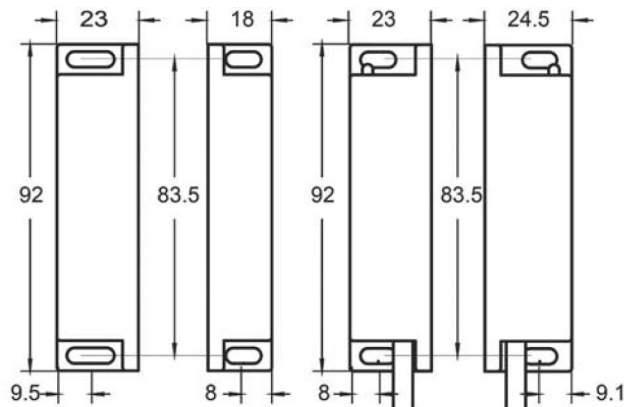
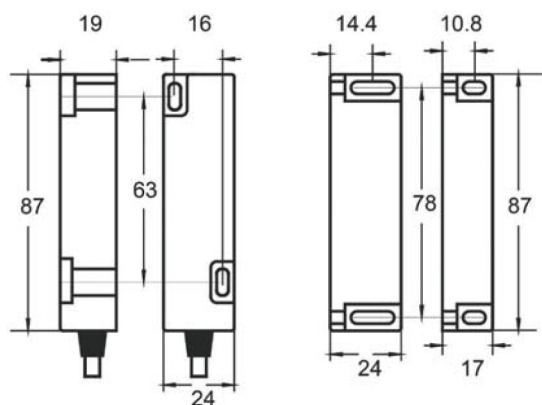
安全スイッチ SS シリーズは、非接触型電子安全スイッチとアクチュエータで構成され、機械防御の用途に適しています。

安全スイッチ SS シリーズは、安全関連制御システムの一部として使用する設計となっています。これらの安全スイッチ仕様がご使用の用途に適したものかどうか判断するために、必ずリスクアセスメントを行ってください。
詳細に関しては、以下の技術仕様を参照してください。

本説明書をお手元に保管して参照してください。
本書は、訓練を受けた専門の技術者が MECHAN の安全機器を設置し、使用する際の情報を提供することを目的としています。本製品を使用する前に、必ず機械指令 2006/42/EC およびその改訂条項、作業機器提供・使用規則等の関連欧州規格および / または各国の国内規格と平行して、本書をよくお読みください。

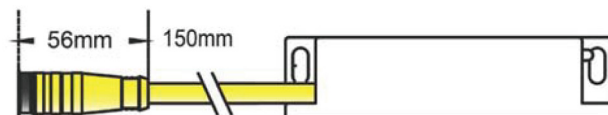
技術仕様			
	SSS	**SS-R**	**SS-C**
電源	24 VDC	24 VDC	24 VDC
接点　安全接点：NO 補助接点：NC	2NO 1NO+1NC	2NO+1NC	2NO 1NC+1NO 1NO
安全接点定格	230 VAC / 2A 30 VDC / 2A	230 VAC / 2A 30 VDC / 2A	110 VAC / 500mA 24 VDC / 500mA
安全接点切替距離	オン 7mm/ オフ 11mm	オン 7mm/ オフ 11mm	オン 7mm/ オフ 11mm
補助接点定格	230 VAC / 2A 30 VDC / 2A	230 VAC / 2A 30 VDC / 2A	110 VAC / 500mA 24 VDC / 500mA
補助接点切替距離	オン 7mm/ オフ 11mm	オン 7mm/ オフ 11mm	オン 7mm/ オフ 11mm
内蔵ヒューズ	-	-	1A 速効性
インジケータ	緑の LED	赤 / 緑の LED	赤 / 緑の LED
外付けヒューズ（お客様がご用意）	3A 速効性	3A 速効性	0.3A 速効性
保護等級	IP67	IP67	IP67
材質	青の ABS 樹脂充填	青の ABS 樹脂充填	青の ABS 樹脂充填
温度	動作　-10～55℃	- 動作　-10～55℃	動作　-10～55℃
配線	プリワイヤケーブルまたは M12 クイックディスコネクト	プリワイヤケーブルまたは M12 リード線付きクイックディスコネクト	プリワイヤケーブルまたは M12 リード線付きクイックディスコネクト
安全関連データ			
B10d	2,000,000		
MTTFd	High＞100 年（1 年 360 日、1 日 24 時間、1 時間 10 回の使用頻度に基づく）		
TM（任務時間）	＞20 年		
PFHd	4.3 x 10^{-8} 注意 1 参照		
PFH	6.52 x 10^{-8}		
DC	99%		
SFF	98%		
注意 1	CAT3 に従う二重チャネル配線が基準。下流の制御ロジックによる自己診断率 DC- medium、MTTFd＝100 年 アプリケーションによっては、ISO 13849-1 に基づく PLe または PLd のパフォーマンスレベルに対応できます。 (IEC 62061 に基づく SIL 3 または SIL2 についても同様)		

寸法 (単位 : mm)

SS-C

SS-R

SSS

SSS QD

スイッチ本体に取り付けた M12 クイックディスコネクト

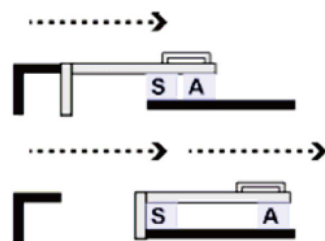
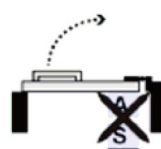
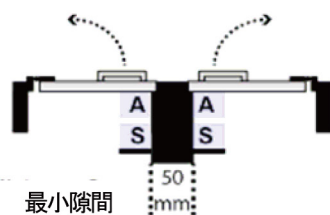
SS-C および SS-R LQD

スイッチに 150mm の接続用リード線が接続してある M12 リード線付きクイックディスコネクト

取り付け

安全スイッチをストッパとして使用しないでください。閉じているときに 1mm の隙間があると最適な効果を得られます。

隣接するスイッチまでは最低でも 50mm 離してください。

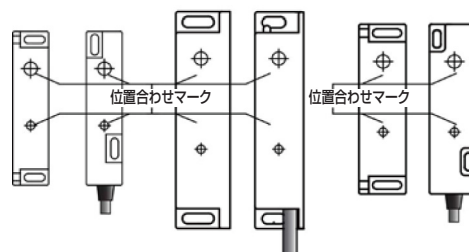
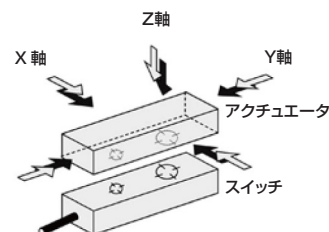
防御装置のヒンジ側には取り付けないでください。

EN1088 : 可能であればアクチュエータを見えないようにしてください。

動作

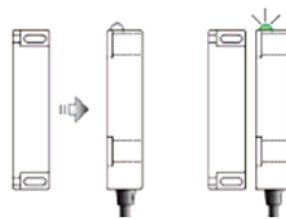
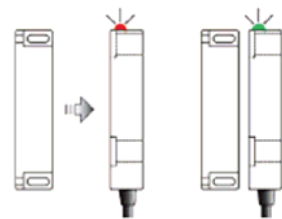
安全スイッチ SS シリーズのスイッチとアクチュエータは、X軸・Y軸・Z軸のどの方向からでも接近させることができます。

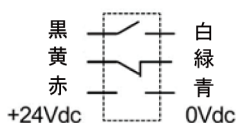
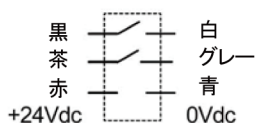
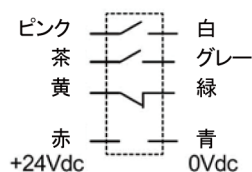
ゲートが閉じている場合、スイッチ正面に印字された位置合わせマークが一致しなければなりません。右の図の通り、大きい位置合わせマークを大きい位置合わせマークに、小さい位置合わせマークを小さい位置合わせマークに合わせます。

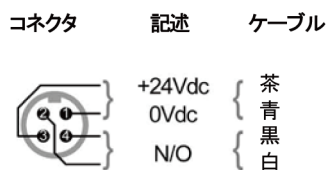
電源を投入し、スイッチとアクチュエータが離れている場合、NO 接点が開き、NC 接点が閉じます。アクチュエータが仕様上の切替距離の範囲内に入ると (16 ページ参照)、NO 接点が閉じて、NC 接点が開きます。

LED インジケータ

SSS には緑の LED が搭載されていて、スイッチがオンになりゲートが閉じていると点灯します。

SS-R および SS-C には 2 色の LED(赤と緑) が搭載されています。電源がオンでゲートが開いていると赤が点灯し、ゲートが閉じると緑が点灯します。

SSシリーズ

接続およびヒューズ

プリワイヤータイプ

クイックディスコネクト

SS-C-10

コネクタ
M12
4 極、キー溝 1 本

SSS-11

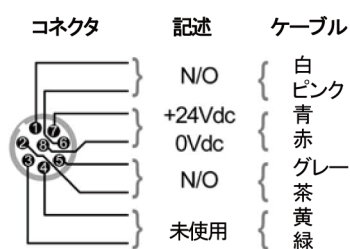
コネクタ　記述　ケーブル
+24Vdc　赤
0Vdc　赤/青
N/C　緑、赤/黄
N/O　赤/黒、赤/白

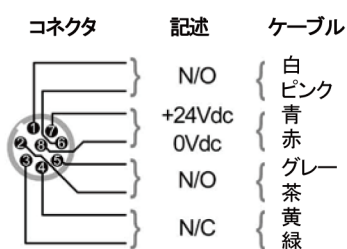
コネクタ
マイクロ AC 1/2” – 20
6 極、キー溝 2 本

SSS-20

コネクタ
マイクロ AC 1/2” – 20
6 極、キー溝 2 本

リード線付きクイックディスコネクト

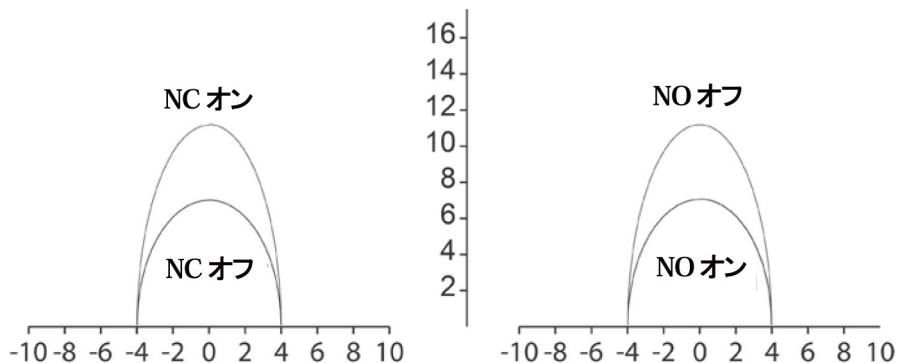
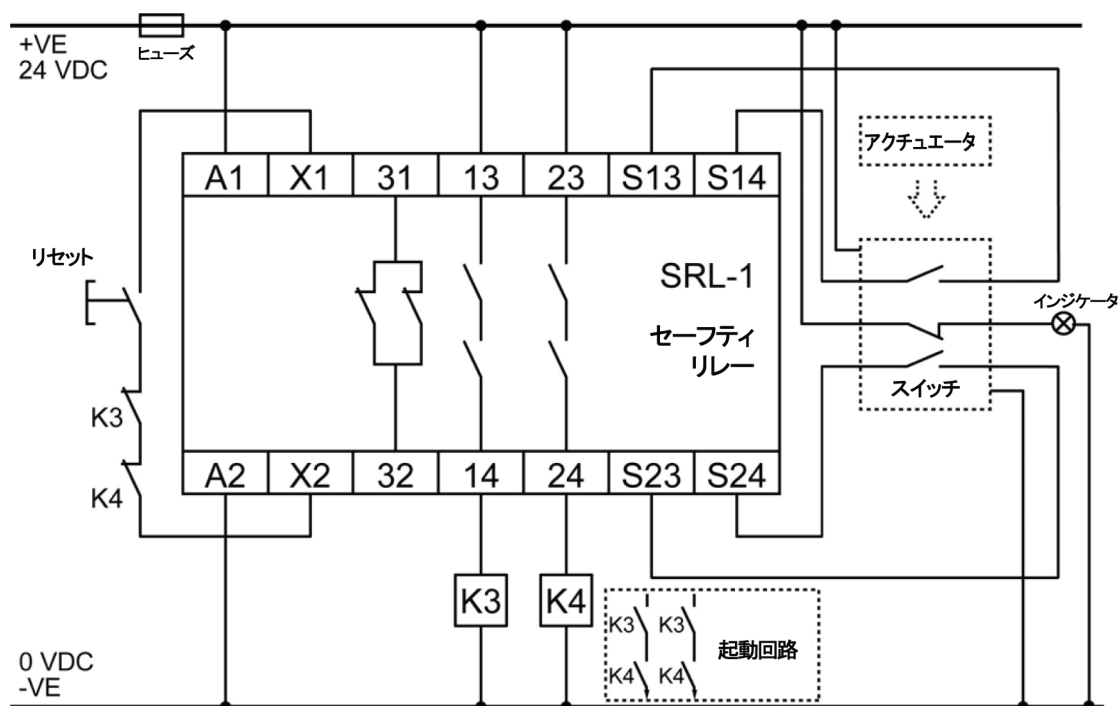
SS-C-20

コネクタ
150mm のリード線、M12
8 極、キー溝 1 本

SS-R-21

コネクタ
150mm のリード線、M12
8 極、キー溝 1 本

接点動作	アクチュエータがスイッチから離れると、Mechan スイッチの NO 接点が開きます。アクチュエータが仕様上の動作距離内の場合、NO 接点が閉じ、NC 接点が開きます。
ヒューズ	すべての安全接点に外部ヒューズを取り付けてください。 SS-C 接点＝ 0.3A 速断ヒューズ SSS 接点＝ 3A 速断ヒューズ SS-R 接点＝ 3A 速断ヒューズ

スイッチング特性

SSS、SS-R、SS-C

右のチャートは mm で表示したスイッチングポイントを示しています。

Mechan 製モニタリング安全リレーユニットとの接続例：マニュアルリセット例

セーフティリレー SRL-1　24VAC/DC

メンテナンス

スイッチが安全に動作すること、また、破損または過度の磨耗がないか 1 週間に一度は点検することをお奨めします。破損したユニットは交換するか、または購入窓口に返送して、可能な場合は修理を依頼してください。

適合宣言

Mechan Controls 社は、本書で説明する製品が、欧州機械指令の健康及び安全に関する必須要求事項を遵守していることをここに宣言します。本書で説明する製品は、第三者機関により、EN 13849-1 および EN 62061 の要求事項を遵守していることが試験されています。適合宣言の全文は、Mechan Controls 社のウェブサイト www.mechancontrols.co.uk からダウンロードできます。

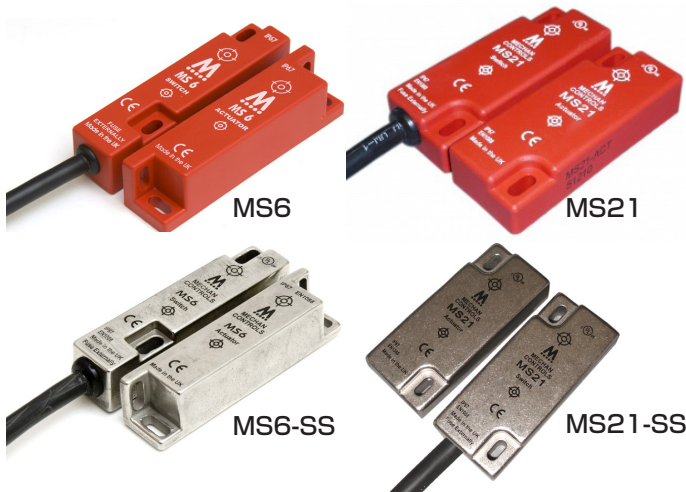
注意

製品開発のため、予告なく仕様が変更になる場合があります。お客様の責任で、施行されている法律または付属条項の遵守を確保してください。Mechan Controls 社の機器に関する情報はすべて、作成時点においての情報です。誤りまたは脱落に対して、当社は責任を負いかねます。

SS シリーズ 形番構成表

型番	接点構成	接点定格	配線タイプ
SS-R-21-03M	2NO(2 安全接点)+1NC(1 補助接点)	DC30V/2A AC230V/2A	プリワイヤ
SS-R-21-LQD	2NO(2 安全接点)+1NC(1 補助接点)		M12 コネクタ
SS-C-10-QD	1NO(1 安全接点)	DC24V/500mA AC110V/500mA	M12 コネクタ
SS-C-11-03M	1NO(1 安全接点)+1NC(1 補助接点)		プリワイヤ
SS-C-20-03M	2NO(2 安全接点)		プリワイヤ
SSS-11-03M	1NO(1 安全接点)+1NC(1 補助接点)	DC30V/2A AC230V/2A	プリワイヤ
SSS-11-QD	1NO(1 安全接点)+1NC(1 補助接点)		M12 コネクタ
SSS-20-03M	2NO(2 安全接点)		プリワイヤ
SSS-20-QD	2NO(2 安全接点)		M12 コネクタ

MECHAN CONTROLS

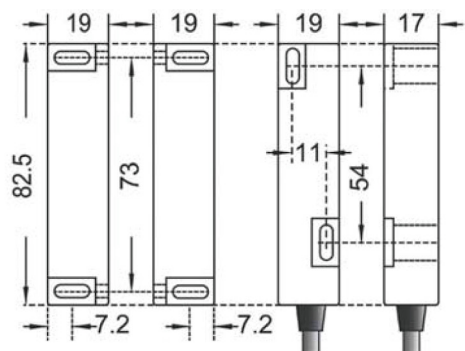
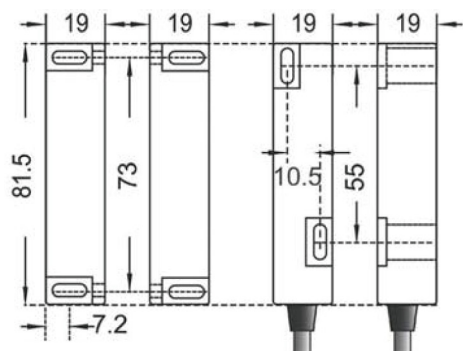
非接触安全スイッチ MS シリーズ

概要
安全スイッチ MS シリーズは、非接触型電子安全スイッチとアクチュエータで構成され、機械防御の用途に適しています。

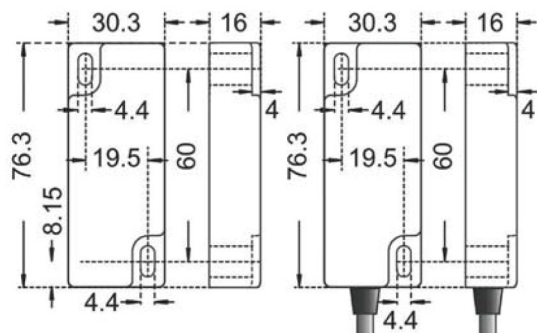
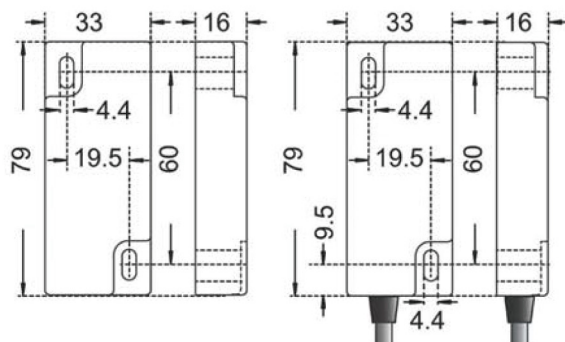
安全スイッチ MS シリーズは、安全関連制御システムの一部として使用する設計となっています。これらの安全スイッチ仕様がご使用の用途に適したものかどうか判断するために、必ずリスクアセスメントを行ってください。
詳細に関しては、以下の技術仕様を参照してください。

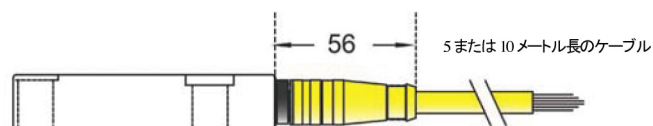
本説明書をお手元に保管して参照してください。
本書は、訓練を受けた専門の技術者が MECHAN の安全機器を設置し、使用する際の情報を提供することを目的としています。本製品を使用する前に、必ず機械指令 2006/42/EC およびその改訂条項、作業機器提供・使用規則等の関連欧州規格および / または各国の国内規格と平行して、本書をよくお読みください。

技術仕様		
	MS6	MS21
接点　安全接点 : NO 　　　補助接点 : NC	1NO 1NO+1NC 2NO 2NO+1NC	1NO+1NC 2NO 2NO+1NC
安全接点定格	230 VAC / 2A、110VAC/3A 24 VDC / 1A	230 VAC / 2A 24 VDC / 1A
安全接点切替距離	オン 10mm/ オフ 28mm	オン 10mm/ オフ 28mm
補助接点定格	15W/10VA	15W/10VA
補助接点切替距離	オン 11mm/ オフ 21mm	オン 11mm/ オフ 21mm
内蔵ヒューズ	230 VAC / 2A、110VAC/3A 24 VDC / 1A	230 VAC / 2A 24 VDC / 1A
外付けヒューズ (お客様がご用意)	230 VAC / 1.6A、110VAC/3A 24 VDC / 0.8A	AC/1.6A、DC/0.8A
保護等級	IP67	IP67
材質	赤の ABS 樹脂または SUS316	赤の ABS 樹脂または SUS316
温度	動作　-10 ～ 55℃	- 動作　-10 ～ 55℃
配線	プリワイヤケーブルまたは M12 クイックディスコネクト	プリワイヤケーブルまたは M12 クイックディスコネクト
安全関連データ		
B10d	2,000,000	
MTTFd	High ＞ 100 年（1 年 360 日、1 日 24 時間、1 時間 10 回の使用頻度に基づく）	
TM（任務時間）	＞ 20 年	
PFHd	4.3×10^{-8} 注意 1 参照	
PFH	6.52×10^{-8}	
DC	99%	
SFF	98%	
注意 1	CAT3 に従う二重チャネル配線が基準。下流の制御ロジックによる自己診断率 DC- medium、MTTFd = 100 年 ISO 13849-1 に基づく PLe または PLd のパフォーマンスレベルに対応できます。 (IEC 62061 に基づく SIL 3 または SIL2 についても同様)	

寸法 (単位 : mm)

MS6 ABS

MS6 SS

MS21 ABS

MS21 SS

M12 クイックディスコネクト（オプション）

M12 コネクタ搭載スイッチ
MS6/MS6-SS/MS21/MS21-SS

動作

安全スイッチ MS シリーズのスイッチとアクチュエータは、X軸・Y軸・Z軸のどの方向からでも接近させることができます。

ゲートが閉じている場合、スイッチ正面に印字された位置合わせマークが一致しなければなりません。右の図の通り、大きい位置合わせマークを大きい位置合わせマークに、小さい位置合わせマークを小さい位置合わせマークに合わせます。

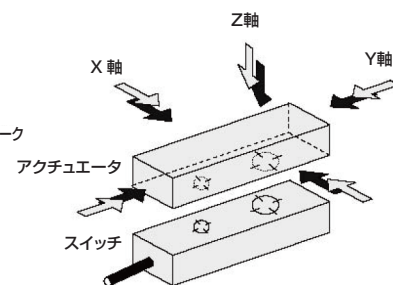
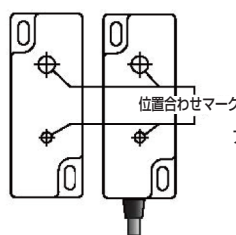
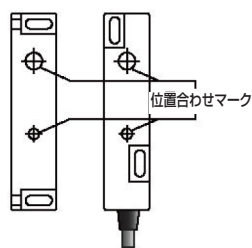
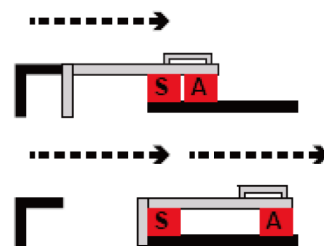
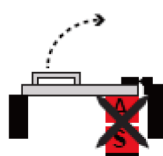
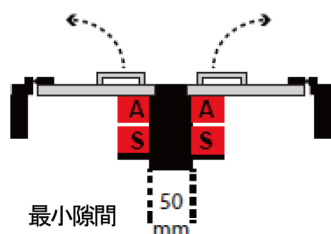
取り付け

安全スイッチをストッパとして使用しないでください。閉じているときに 1mm の隙間があると最適な効果を得られます。

隣接するスイッチまでは最低でも 50mm 離してください。

防御装置のヒンジ側には取り付けないでください。

EN1088 : 可能であればアクチュエータを見えないようにしてください。

接続およびヒューズ

プリワイヤータイプ

MS6-10 (ac&dc)
MS6-10 (110ac)
MS6-SS-10 (dc)

茶 青

MS6-11 (ac&dc)
MS6-SS-11 (dc)
MS21-11 (ac&dc)

赤 青
黄 緑

MS6-20 (ac&dc)
MS6-SS-20 (dc)
MS21-20 (ac&dc)

黒 白
茶 青

MS6-21 (ac&dc)
MS6-SS-21 (dc)
MS21-21 (ac&dc)

黒 白
赤 青
黄 緑

MS6-SS-10 (ac)

茶 青
緑/黄
アース

MS21-SS-11 (ac&dc)

MS21-SS-20 (dc)

MS21-SS-21 (ac&dc)

クイックディスコネクト

MS6-10 (ac&dc)

コネクタ 接点 ケーブル

N/O 青 茶

コネクタ
マイクロ DC M12

MS6-11 (ac&dc)
MS6-SS-11 (dc)
MS21-11 (ac&dc)

コネクタ 接点 ケーブル

コネクタ
マイクロ DC M12

MS6-20 (ac&dc)
MS6-SS-20 (dc)
MS21-20 (ac&dc)

コネクタ 接点 ケーブル

コネクタ
マイクロ DC M12

MS6-21 (ac&dc)
MS6-SS-21 (dc)
MS21-21 (ac&dc)
MS21-SS-21 (dc)

コネクタ 接点 ケーブル

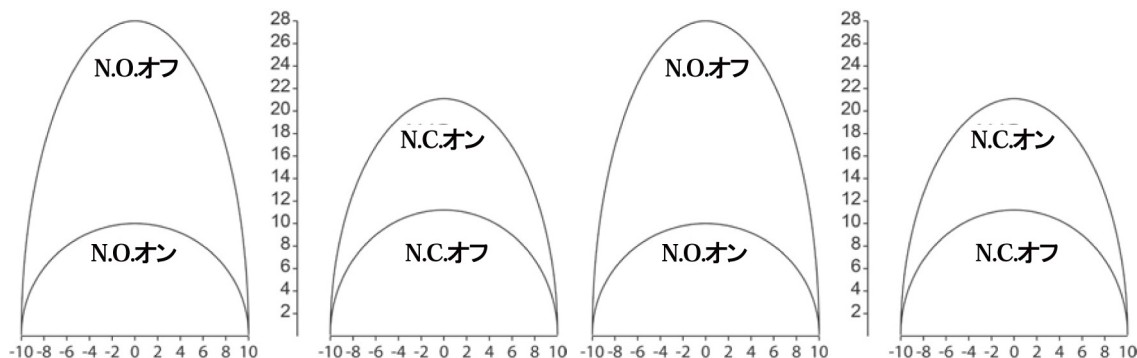
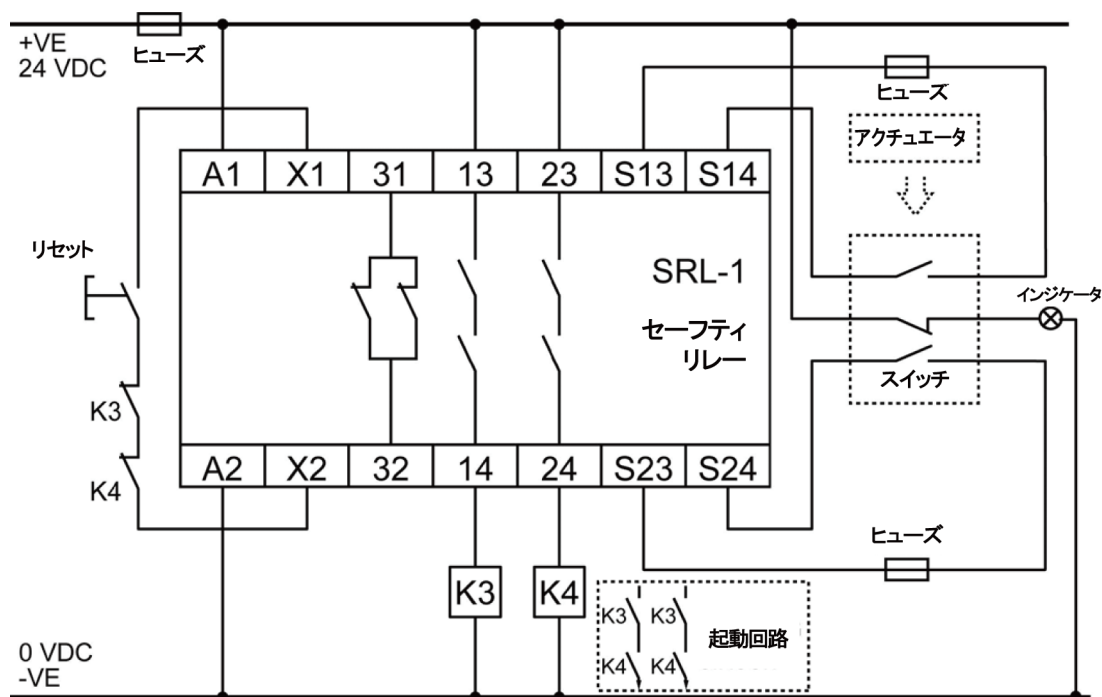
コネクタ
マイクロ AC 1/2" – 20

MS6-SS-10(ac)

コネクタ 接点 ケーブル

コネクタ
マイクロ DC M12

接点動作	アクチュエータがスイッチから離れると、Mechan スイッチの NO 接点が開きます。アクチュエータが仕様上の動作距離内の場合、NO 接点が閉じ、NC 接点が開きます
ヒューズ	すべての安全接点に外部ヒューズを取り付けてください。 AC 接点＝ 1.6A 速断ヒューズ (MS6-10-110AC ＝ 3A 速断ヒューズ) DC 接点＝ 0.8A 速断ヒューズ)

スイッチング特性

右のチャートは mm で表示したスイッチングポイントを示しています。

MS6

MS21

Mechan 製モニタリング安全リレーユニットとの接続例：マニュアルリセット例

セーフティリレー SRL-1　24VAC/DC

メンテナンス

スイッチが安全に動作すること、また、破損または過度の磨耗がないか 1 週間に一度は点検することをお奨めします。破損したユニットは交換するか、または購入窓口に返送して、可能な場合は修理を依頼してください。

適合宣言

Mechan Controls 社は、本書で説明する製品が、欧州機械指令の健康及び安全に関する必須要求事項を遵守していることをここに宣言します。本書で説明する製品は、第三者機関により、EN 13849-1 および EN 62061 の要求事項を遵守していることが試験されています。適合宣言の全文は、Mechan Controls 社のウェブサイト www.mechancontrols.co.uk からダウンロードできます。

注意

製品開発のため、予告なく仕様が変更になる場合があります。お客様の責任で、施行されている法律または付属条項の遵守を確保してください。Mechan Controls 社の機器に関する情報はすべて、作成時点においての情報です。誤りまたは脱落に対して、当社は責任を負いかねます。

MS シリーズ 形番構成表

製品タイプ	本体材質	接点構成	接点定格	配線タイプ	仕様
MS6					寸法：幅 19mm, 縦 82.5, 高さ 17mm（樹脂タイプ）　※注 1
MS21					寸法：幅 30.3mm, 縦 76.3, 高さ 16mm（樹脂タイプ）　※注 2
	空白				ＡＢＳ樹脂（赤）
	-SS				ステンレス（ＳＵＳ３１６）
		-10			1NO（1 安全接点）※注 3
		-11			1NO（1 安全接点）＋ 1NC（1 補助接点）
		-20			2NO（2 安全接点）
		-21			2NO（2 安全接点）＋ 1NC（1 補助接点）
			-DC		DC24V/1A
			-AC		AC230C/2A
			-110AC		AC110V/3A
				-03M	プリワイヤケーブル
				-QD	M12 コネクタ
				-03M-HT	プリワイヤケーブル　高温対応（９５℃）

※注 1）ステンレスタイプ寸法：幅 19mm, 縦 81.5mm, 高さ 19mm
※注 2）ステンレスタイプ寸法：幅 33mm, 縦 79mm, 高さ 16mm
※注 3）MS21 では選択できません。

セーフティリレー SRL-1

本説明書をお手元に保管して参照してください。
本書は、訓練を受けた専門の技術者が MECHAN の安全機器を設置し、使用する際の情報を提供することを目的としています。本製品を使用する前に、必ず機械指令 2006/42/EC およびその改訂条項、作業機器提供・使用規則等の関連欧州規格および / または各国の国内規格と平行して、本書をよくお読みください。

概要

セーフティリレー SRL-1 には 2 入力仕様で、低電圧入力、2 つの NO 制御接点出力と 1 つの NC インジケータ用接点が搭載されています。本機器は安全接点 2 入力用のセーフティリレーですので安全接点 1 入力では使用できません。

LED インジケータにより迅速に故障を検出できるだけでなく、筐体は 22.5mm の DIN レールに取り付けるため、制御盤のごくわずかなスペースへの取付が可能です。

Mechan 製の非接触型安全スイッチの商品ラインと併用する設計の SRL-1 は、2 入力非常停止ボタン、または機械式安全スイッチなど、2 つの安全出力を搭載した安全装置との併用にも適しています。

設備によっては、SRL-1 を CAT4/SIL 3 の安全回路に使用できます。

動作

電源投入
SRL-1 セーフティリレーには、24 VDC または 24 VAC の電源が必要です。制御装置に電源を投入すると、『POWER(電源)』LED が赤く点灯します。

自動リセット
リセット回路 X1/X2 が自動リセットモードの場合、入力回路 S13/S14 および S23/S24 の接点が閉じると、緑の K1 および K2 の LED が点灯し、内部リレーが励磁されます。端子 13/14 および 23/24 の NO 出力が閉じ、ピン 31/32 の NC インジケータ用出力が開きます。

手動リセット
リセット回路が手動 / 監視モードに設定されている場合は、入力回路が閉じて、モーメンタリ式 NO リセットボタンが作動した場合しか出力は変わりません。

アプリケーション

CAT4/SIL 3/PLe の性能が要求される制御回路に適しています。

次の 2 入力チャネル安全回路を監視します。
非接触型安全スイッチ
機械式安全スイッチ
緊急停止ボタン
ライトカーテン

認証	
CE	CE マーキング指令の関連セクションを遵守
TUV	CAT4 SIL 3 PLe
欧州指令	
機械指令 2006/42/EC	
低電圧指令 2006/95/EC	
電磁両立性指令 2004/108/EC	
欧州規格	
EN ISO 13849-1	機械類の安全性 ー 制御システムの安全関連部 ー 第 1 部 : 設計のための一般原則
EN ISO 62061	機械類の安全性 ー 安全関連の電気・電子・プログラマブル電子制御システムの機能安全
EN 60204	機械類の安全性 ー 機械の電気装置
EN60947-5-1	低電圧開閉装置及び制御装置 ー 第 5 部 : 制御回路機器及び開閉素子 ー 第 1 節 : 電気機械式制御回路装置
EN 1088	機械類の安全性 ー ガードと共同するインタロック装置 ー 設計及び選択のための原則
EN60947-5-3	低電圧開閉装置及び制御装置 ー 第 5 部 : 制御回路機器及び開閉素子 ー 第 3 節 : 故障条件で定義された挙動を持つ近接装置の要求事項

取り付けとインジケータ

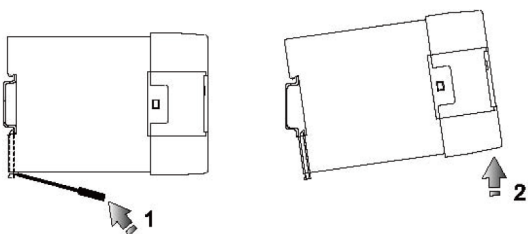
35mm の DIN レールへ取り付ける

SRL-1 は、IP55（最小）の制御キャビネットに取り付ける設計になっています。

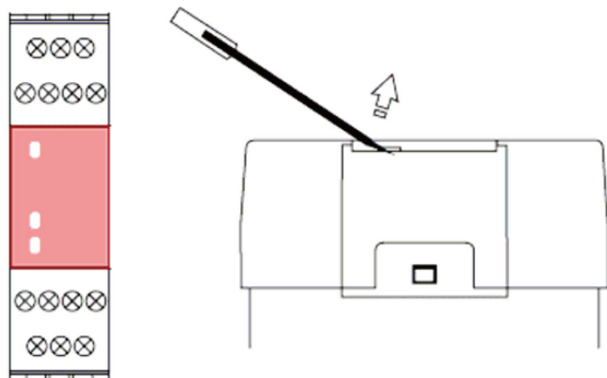
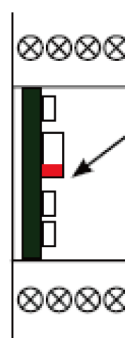
SRL-1 は標準の 35mm 対称 DIN レールにクリップで留めます。

35mm の DIN レールから取り外す

モジュールを取り外すにはまず図 (1) に示すとおり小型のドライバーで DIN クリップを慎重に外します。

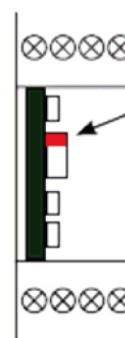
次に (2) の方向にユニットを傾けて、ユニットを DIN レールから滑らせて外します。

インジケータ

リセット回路

図に示すように、蓋のくぼみに小型のドライバーを差し込み、静かに上に持ち上げます。

手動リセット

内蔵スイッチは下側の位置に設定します。

リセットを初期化するためには、回路 X1/X2 にモーメンタリ式 NO ボタンが必要です。

自動リセット

内蔵スイッチは上側の位置に設定します。

回路 X1/X2 にはジャンパーが必要です。
注意：回路 X1/X2 間の K3 および K4 のモニタリング接点を入れればバックチェックが可能です。

寸法 (単位 : mm)

SRL-1

接続

+VE
24 VDC
ヒューズ
A1 X1 31 13 23 S13 S14
A2 X2 32 14 24 S23 S24
リセット
K3
K4
SRL-1
セーフティ
リレー
アクチュエータ
スイッチ
インジケータ
K3 K4
K3 K3
K4 K4
起動回路
0 VDC
-VE

技術仕様			
電源電圧		24VAC/DC (± 15 %)	
消費電力		3VA	
安全接点		2 NO	
補助接点		1 NC	
出力接点定格（最大）		4A/230VAC; 2A/24VDC(Res.)@Cos=1	
出力接点定格（最小）		10V/10mA	
出力接点ヒューズ定格		AC=5A; DC=2.5A; 速断	
ドロップアウト時間		入力により電源遮断、13 ミリ秒	
内蔵ヒューズ		100mA リセット可能	
内蔵ヒューズの復旧時間		2 秒以上	
内蔵スイッチ		手動リセット / 自動リセットを選択可能	
導体の最大サイズ		スリーブ付き 2.5mm の撚り線　×1、4mm の単線 ×1	
設置グループ（制御ユニット）		VDE0110 に従い C	
保護等級		ハウジング IP40、端子 IP20	
動作温度		-10 ～ +55℃（湿度最大 85%）	
保管温度		-20 ～ +60℃	
ハウジング材質		赤のポリカーボネート	
取り付けと固定		35mm の対称 DIN レール	
EN 60947-4-1 に従う利用カテゴリ			
安全接点 : 230 V・AC 1		最小入力 : 10mA、最大入力 : 4A	
安全接点 : 24 V・DC1		最小入力 : 10mA、最大入力 : 2A	
EN 60947-1 に従う空間距離と沿面距離		**EN 60068-2-6 に従う振動**	
汚染度	2	重量	210g
過電圧カテゴリ	III	周波数	10-55Hz
定格絶縁電圧	250V	振幅	0.35mm
定格インパルス耐電圧	4.0kV		
チャンネル 1 と 2 の同時性		∞ (無限大)	

安全関連データ	
EN ISO 13849-1 に従う PL	PL-e, CAT 4
EN IEC 62061 に従う SIL CL	SIL 3
EN IEC 62061 に従う PFHd	5.63×10^{-09}
PFH	3.37×10^{-09}
B10d	2×10^{6}
MTTFd	100 年を上回る年数（1 年 360 日、1 日 24 時間、1 時間 10 回の使用頻度に基づく）
Tm（ミッションタイム）	20 年
DC	96.5%
SFF	98.2%

SRL-1

メンテナンス

スイッチが安全に動作すること、また、破損または過度の磨耗がないか 1 週間に一度は点検することをお奨めします。破損したユニットは交換するか、または購入窓口に返送して、可能な場合は修理を依頼してください。

適合宣言

Mechan Controls 社は、本書で説明する製品が、欧州機械指令の健康及び安全に関する必須要求事項を遵守していることをここに宣言します。本書で説明する製品は、第三者機関により、EN 13849-1 および EN 62061 の要求事項を遵守していることが試験されています。適合宣言の全文は、Mechan Controls 社のウェブサイト www.mechancontrols.co.uk からダウンロードできます。

注意

製品開発のため、予告なく仕様が変更になる場合があります。お客様の責任で、施行されている法律または付属条項の遵守を確保してください。Mechan Controls 社の機器に関する情報はすべて、作成時点においての情報です。誤りまたは脱落に対して、当社は責任を負いかねます。

azbil

http://at.azbil.com/　2013年4月 アズビル商事株式会社とアズビル ロイヤルコントロールズ株式会社は合併し、アズビルトレーディング株式会社に

アズビルトレーディング株式会社

本社　〒170-8462 東京都豊島区北大塚1-14-3 大塚浅見ビル　営業推進本部 事業企画部　03-5961-2153
営業推進本部 安全営業部　03-5961-2161

東京支店	〒170-8462	東京都豊島区北大塚1-14-3(大塚浅見ビル)	03-5961-2163
北関東支店	〒330-6012	埼玉県さいたま市中央区新都心11-2(ランド･アクシス･タワー)	048-600-3931
名古屋支店	〒460-0024	名古屋市中区正木3-5-27(正木第三ビル)	052-380-5693
大阪支店	〒532-0011	大阪市淀川区西中島5-5-15(新大阪セントラルタワー)	06-7668-0023
広島支店	〒732-0052	広島県広島市東区光町1-10-19(日本生命広島光町ビル)	082-568-6181
九州支店	〒802-0001	北九州市小倉北区浅野3-8-1(AIMビル)	093-285-3751

札幌営業所	011-232-2211	神奈川営業所	046-400-3433	兵庫営業所	079-456-1581
郡山営業所	024-934-8051	新潟営業所	025-364-2726	岡山営業所	086-241-8698
茨城営業所	029-273-8887	諏訪営業所	0266-71-1112	鳥栖営業所	0942-84-4331
高崎営業所	027-310-3381	静岡営業所	054-272-5300		
千葉営業所	043-202-0940	神戸営業所	078-341-3581		

※外観、仕様、価格等は製品改良のため予告なく変更することがあります。

140416-3000-1-VF